

(日期)	
(姓名)	
(专业)	给排水
(日期)	
(姓名)	
(专业)	结构

侧已做加宽处理，本次设计无需进行加款处理，其余两处圆曲线半径分别为 R=30000m、R=4000m。现状道路终点处以 S 型与江海南路相交，在 K1+030 处以折角的方式左转，然后右转接入江海南路。

2、纵断面

(1) 纵断面设计原则

- 1) 满足道路设计纵坡的技术要求，根据规范要求，设计速度 20km/h 时，纵断面设计按照现状道路纵坡进行拟合最小纵坡 0.03%，现状设计最大纵坡 1.5%，除桥接坡范围内最小坡长 40m
- 2) 满足路基标高要求，保证路基处于稳定工作状态；
- 3) 满足各种路线、构筑物的净空要求；
- 4) 满足各种市政管线的敷设要求；
- 5) 处理好本工程与周边地块开发及周边路网的标高衔接；
- 6) 处理好本工程与主要相交道路的竖向衔接；
- 7) 兼顾景观设计的要求。

(2) 纵断面控制因素及方案

现状设计标高考虑拟合现状路面，设计标高抬高约 6cm，优化纵断面指标，同时处理好与现状路面及铣刨加罩段的衔接。

工程沿线原道路标高一般在 4.43m-5.33m 左右。工程起点处接顺标高 4.91m，终点接顺标高 4.58m，相交道路六墩中心路现状标高 5.27m。纵断面设计按照现状道路纵坡进行拟合最小纵坡 0.09%，现状设计最大纵坡 1.58%，除起终点以及桥接坡范围内最小坡长 60m。

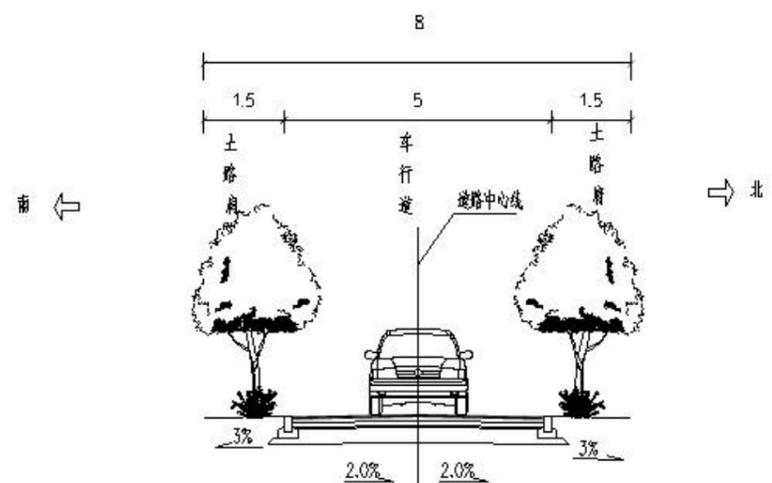
序号	变坡点桩号	高程 (米)	纵坡 (%)	坡长 (m)	竖曲线要素及曲线位置							直坡段长 (m)	
					坡度 (%)	半径 (凸)	半径 (凹)	T	L	E	起点		终点
1	K0+001.68	4.91	-1.17	18.32									8.31
2	K0+020	4.7	-0.09	60	1.08		1860	10.01	20.02	0.03	K0+009.99	K0+030.01	11.99
3	K0+080	4.64	-0.18	97	-0.09	81510		38	75.99	0.01	K0+042	K0+118	43.11
4	K0+177	4.46	0.89	60	1.07		2970	15.9	31.8	0.04	K0+161.1	K0+192.9	34.1
5	K0+237	5	0.3	15.02	-0.58	3425		10.01	20.01	0.01	K0+226.99	K0+247.01	5.02
6	K0+252.02	5.04	-0.03	24	-0.33	0		0	0	0	K0+252.02	K0+252.02	24
7	K0+276.02	5.03	-0.32	43.98	-0.29	0		0	0	0	K0+276.02	K0+276.02	28.97
8	K0+320	4.89	0.07	120	0.39		7725	15	30.01	0.01	K0+305	K0+335	80
9	K0+440	4.97	-0.03	120	-0.1	49060		25	50	0.01	K0+415	K0+465	85
10	K0+560	4.93	0.4	40	0.43		4620	10	20	0.01	K0+550	K0+570	19.99
11	K0+600	5.09	-0.16	17.06	-0.56	3560		10.01	20.02	0.01	K0+589.99	K0+610.01	7.05
12	K0+617.05	5.06	0.59	35.47	0.75		0	0	0	0	K0+617.05	K0+617.05	35.47
13	K0+652.52	5.27	0.24	27.48	-0.34	0		0	0	0	K0+652.52	K0+652.52	16.62
14	K0+680	5.34	-0.07	100	-0.31	6925		10.86	21.72	0.01	K0+669.14	K0+690.86	69.14
15	K0+780	5.27	0.12	60	0.19		20845	20	40	0.01	K0+760	K0+800	25
16	K0+840	5.34	-0.02	72	-0.14	21120		15	30.01	0.01	K0+825	K0+855	32
17	K0+912	5.33	0.08	106	0.1		50000	25	50	0.01	K0+887	K0+937	51
18	K1+018	5.41	-1.5	55.76	-1.58	3805		30	60.01	0.12	K0+988	K1+048	25.76
19	K1+073.76	4.58											

3、横断面

维持原道路横断面形式，现状道路横断面布置具体如下：

(1) 工程起点-K637.889

路面宽度 5m，路基上口宽度为 8m，道路宽度与现状及规划一致，断面布置为：1.5m（土路肩）+5m（车行道）+1.5m（土路肩）=8m。

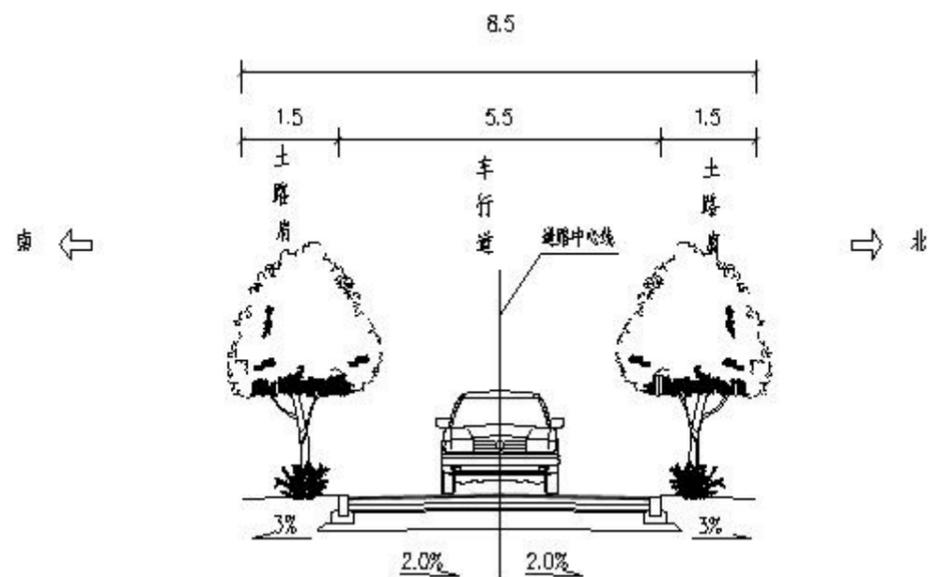


(2) K0+653.52-K1+073 段

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (公路设计 乙 级)					
审批		校对		工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路-江海南路)中修工程		阶段	施工图设计	
审核		设计		项目名称			出图日期	2024.06	
项目总负责		绘图		图名	施工图总说明		比例		
专业负责							工程编号	GS17-24-062	
							图号	道施-01	

(日期)	
(签名)	
(姓名)	
(专业)	给排水
(日期)	
(签名)	
(姓名)	
(专业)	结构

路面宽度 5.5m，路基上口宽度为 8.5m，道路宽度与现状及规划一致，断面布置为：1.5m（土路肩）+5-5.5m（车行道）+1.5m（土路肩）=8-8.5m。



本次设计车行道采用 2%的直线型路拱横坡；土路肩采用 3.0%直线坡。

4、路基设计

根据路面设计方案，为确保翻挖新建路面结构厚度，翻挖新建路段现状沥青面层以及水泥混凝土基层全部翻挖，原基层碎石垫层利用，局部路段路况较差的的段对路基进行超挖处理，超挖部分根据现状路面结构开仓后的情况考虑，对路基超挖路段基底采用原老路水泥混凝土旧料破碎再生进行换填处理换填后路床顶面回弹模量应不小于 20MPa，压实度不小于 92%。

5、路面结构

(1) 环城东路-六墩中心路

根据现状病害情况来看，整体路段相对病害较少，路面整体情况较好，现状交通流量不是很大，主要通行以满足周边居民、农用车以及极少量的货运交通等，通过面层的功能性恢复即能满足现状交通通行。采用两层式铣刨加罩的方案辅以局部补强

1) 铣刨加罩路面结构

现状道路路面结构为“白加黑”现状沥青面层根据芯样结果显示，厚度为 4cm，根据现状病害情况，道路病害情况整体情况相对较好，因此根据现状道路情况以及整体病害情况较好的结果拟建采用铣刨加罩的维修方案，将原有 4cm 沥青面层进行铣刨处理，重新摊铺两层沥

青面层。具体结构如下：

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

铣刨后原路面；

2) 局部补强路面结构

现状道路路面结构为“白加黑”现状沥青面层根据芯样结果显示，厚度为 4cm，现状基层为混凝土基层，根据现状病害情况，路口段现状病害相对比较集中，整体情况较差，因此需对路口范围内 50m 进行路面结构补强处理，拟建方案为对现状道路结构进行翻挖，现状碎石垫层保留利用，铺设新的混凝土基层（铺设单层钢筋网）及面层具体结构如下：

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

聚酯玻纤布、粘层油（PC-3，0.6L/m²）

18cm C30 混凝土（单层钢筋网）

老路垫层利用。

(2) 六墩中心路-江海南路

根据现状病害情况来看，整体路段相对病害较多，且病害面积较大。且较多病害反映道路基层存在问题，为了防止病害持续发展，保证道路设计年限内的基本通行能力。拟建方案对现状道路进行全路段的翻挖新建，根据钻心取样情况，现状路面结构基层存在厚度不均的情况，现状老路碎石垫层保留利用，针对结构厚度不足的局部路段，现状混凝土基层予以破碎利用进行补足，然后重新摊铺新的混凝土基层以及面层。

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

聚酯玻纤布、粘层油（PC-3，0.6L/m²）

18cm C30 混凝土

老路垫层利用

6、附属工程

(1) 进口坡及香交道路接顺

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (公路设计 乙 级) 证书编号 A131003231					
审批		校对		工程名称	2024年柘林镇乡村公路新修路 (环城东路-江海南路)中修工程		阶段	施工图设计	
审核		设计		项目名称			出图日期	2024.06	
项目总负责		绘图		图名	施工图总说明		比例		
专业负责							工程编号	GS17-24-062	
							图号	道施-01	

4cm AC-13C;
老路结构凿毛。

(2) 路缘石

对现状路缘石全线翻排，侧平石采用 C30 预制侧平石，中修完成后道路侧平石应结构完好，排砌整齐，勾缝密实，无阻水现象。

(3) 护栏

沿线路段多处存在邻水路段，路侧存在较大的行车安全隐患，为了保证行车安全性沿线邻水路段以及桥头两侧增设波形护栏，根据《交通安全设施设计细则》相关规定，根据路侧护栏设置原则及防护等级选取条件。对应事故严重程度及护栏设置原则，风险等级对应中四级公路临水，且水深 1.5m 以上水域应设置 C 级护栏。详细布置见平面图。

(4) 红白警示柱

沿线道路存在居民聚集路段，现在道路两侧进出口较多，且现状道路两侧进出口存在警示柱缺失的情况。根据现状情况对现状红白警示柱进行增设。详细布置见交通平面布置图。

(5) 标志标线

现状道路存在标志牌缺失的情况，结合道路现状情况对现状标志牌进行增补，工程起点处缺失道路指示标志，同时本道路等级较低，路口增设停车让行的标志。工程终点处交通视野存在视野盲区，在道路急转弯处设置转弯标志，同时提醒限速。同时在转弯内外侧均设置线性诱导标以做引导。同样在路口终点处设置停车让行标志。

(6) 其他

施工期间应注意对现有过路管涵、地下管线等结构物或设施进行必要的保护。

六、路用材料

1、面层材料要求

(1) 沥青要求

车行道沥青混凝土上面层采用 SBS 改性沥青，其余沥青面层采用普通石油沥青采用 70 号 A 级。沥青具体技术要求见下表：

表 3 70 号 A 级沥青技术要求

试验项目	70# 沥青指标要求
针入度 (25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	60~75

延度 (15℃) (cm)	不小于 100	
延度 (10℃) (cm)	不小于 15	
软化点 (环球法) (℃)	不小于 46	
溶解度 (三氯乙烯) (%)	不小于 99.5	
针入度指数 PI	-1.5~+1.0	
薄膜加热试验 (163° , 5h)	质量变化 (%)	不大于 ±0.8
	残留针入度比 (%)	不小于 61
	残留延度 (10℃) (cm)	不小于 6
闪点 (COC) (℃)	不小于 260	
含蜡量 (蒸馏法) (%)	不大于 2	
动力粘度 (60℃) (Pa. s)	不小于 180	
密度 (15℃) (kg/m3)	不小于 1.01	

表 4 SBS I-D 改性沥青技术要求

试验项目	改性沥青指标要求	
针入度 (25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	40~55	
延度 (5cm/min, 5℃) (cm)	不小于 30	
软化点 (环球法) (℃)	不小于 70	
溶解度 (三氯乙烯) (%)	不小于 99	
针入度指数 PI	不小于 0	
闪点 (℃)	不小于 230	
TFOT (或 RTFOT) 试验后残留物	质量变换 (%)	不大于 ±0.6
	针入度比 (25℃) (%)	不小于 70
	延度 (5℃) (cm)	不小于 20
弹性恢复 (25℃) (%)	不小于 75	
离析, 48h 软化点差 (℃)	不大于 2.5	
运动粘度 (135℃) (Pa. s)	不大于 3	

(2) 粗集料

粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的石灰岩等碱性石料，上面层 10~15 档的粗集料应采用辉绿岩、玄武岩等坚硬石料；并且要采用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量。为使沥青混合料级配设计合理，建议粗集料采用 2 档料进行组配。

表 5 沥青面层粗集料技术要求

试验项目	上面层	下面层
------	-----	-----

单位出图专用章盖章

执业专用章盖章

上海工程勘察设计有限公司 (公路设计 乙 级)
证书编号 A131003231

审 批		校 对		工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路-江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
审 核		设 计		项目名称		出图日期	2024.06
项目总负责		绘 图		图 名	施工图总说明	比 例	
专业负责						工程编号	GS17-24-062
						图 号	道施-01

合实际可行。施工期间交通组织方案与永久交通组织方案相结合，保证施工前后交通管理措施连续性。

4) 交通组织方案应与施工方案相互配合，做到“分区间、分阶段”实施，尽量采用“非开挖”等先进施工技术。

5) 交通组织方案必须经市政管理机构和公安交通管理部门审核通过后，主体工程方可实施。

6) 道路施工前，应在主要媒体、报章上刊登施工信息，告知交通组织方案，告知沿线企事业单位，并在主要路口设置车辆绕路行驶指示牌，力求减少道路拥堵。

7) 道路在施工期间不全封闭交通，拟采用分幅施工的方法，尽可能减少对现状交通的影响。施工期间必须保证双向机动车道通行，非机动车道与机动车道分道行驶。施工期间，道路车辆必须限速行驶。

8) 以交叉口为分界点，道路拟分段施工。

2、交通组织方案

(1) 环城东路-六墩中心路段

本段工程翻内主要维修方案以铣刨加罩为主，其中起点路段范围内局部补强，拟建方案道路周边出行以往环城东路方向暂时封闭施工，沿线居民交通分解至六墩中心路，其余铣刨加罩段，采用日间通行，夜间施工施工的方案进行面层的摊铺。施工期间人行通行时间。采用全路段封闭施工。

(2) 六墩中心路-江海南路

现状道路周边居民相对较少，本路段全段采用翻挖新建的维修方案。现状道路路面宽仅5-5.5m分幅施工的组织方案不可行，拟建交通组织方案采用全路段封闭施工，沿线附近居民出行做好交通提示，采用绕行的交通组织方案。

九、验收标准

项目	参数
沥青混合料压实度	上面层≥96%，下面层≥95%
沥青面层渗水系数	上面层≤80ml/min，下面层≤120ml/min
SFC60	≥54
TD (mm)	≥0.55，且不大于1.2

IRI	≤3.0m/km 不小于1.2mm(SMA混合料)	
沥青面层抗滑摆置	BPN≥58	
动稳定度	沥青上面层(改性沥青)	≥3000次/mm
	沥青下面层	≥1200次/mm

十、环境保护

加强对施工现场的监督管理，注意施工场地的清洁，施工人员生活污水及施工机械冲洗废水不可任意随地漫流，污废水不得直接排入河道。施工人员宜租用附近民房，利用现有的卫生设施对生活污水进行处理。

施工单位应尽量选用性能良好的施工机械，禁止不符合国家废气排放标准的机械进入工区，控制超标废气的排放。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水、防止扬尘。

应尽可能选用噪声小的施工机械，并维持良好的运转状态。严格执行《关于严格限制夜间建筑施工作业，防治环境噪声污染的通告》(沪环保控2006第309号文)，避免在夜间施工时使用机械设备。

施工产生的弃土临时堆放必须规范，其表面应加以覆盖，以防止大风起尘和雨水冲刷造成流失。

对于不可避免的道路开挖施工等，建设单位在制定实施方案时应充分考虑到交通因素，在尽可能短的时间内完成开挖、回填工作。

(日期)	
(签名)	
(专业)	给排水
(日期)	
(签名)	
(专业)	结构

单位出图专用章盖章

执业专用章盖章

上海工程勘察设计有限公司 (公路设计 乙级 证书编号 A131003231)

审 批		校 对		工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路-江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
审 核		设 计		项目名称		出图日期	2024.06
项目总负责		绘 图		图 名	施工图总说明	比 例	
专业负责						工程编号	GS17-24-062
						图 号	道施-01